

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Phần chương trình dạy học)

(Ban hành kèm quyết định: 536/QĐ-ĐHGTVT ngày 30 tháng 12 năm 2022 của
Hiệu trưởng Trường Đại học Giao thông vận tải TP. Hồ Chí Minh)

I. GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH

1. Giới thiệu chung

Tên ngành chương trình (Chuyên ngành)	Ô tô điện Electric Vehicle
Ngành đào tạo	Kỹ thuật ô tô Automotive Engineering
Mã ngành	7520130
Trình độ đào tạo	Đại học
Thời gian đào tạo	04 năm
Tổng số tín chỉ	120 tín chỉ <i>(Không bao gồm: Giáo dục Quốc phòng và An ninh, Giáo dục thể chất, kỹ năng mềm, kiến thức bổ trợ khác)</i>

2. Mục tiêu đào tạo

2.1 Mục tiêu chung

- Chương trình đào tạo chuyên ngành ô tô điện được xây dựng và triển khai nhằm mục tiêu đào tạo Cử nhân ngành Kỹ thuật ô tô có phẩm chất chính trị vững vàng, có ý thức tổ chức kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp; nắm vững kiến thức cơ bản và chuyên sâu về chuyên ngành ô tô điện, đáp ứng các yêu cầu về nghiên cứu phát triển và ứng dụng kiến thức lý thuyết nâng cao, hiện đại về kỹ thuật ô tô, đảm bảo tính hội nhập với các nước trong khu vực và thế giới.

- Sinh viên được cung cấp kiến thức cơ bản về lĩnh vực công nghiệp ô tô, kiến thức chuyên sâu ngành Kỹ thuật ô tô, khả năng xây dựng mô hình và áp dụng các nguyên tắc của ngành đào tạo vào thực tiễn. Có khả năng tham mưu tư vấn và có khả năng tổ chức thực hiện nhiệm vụ trong phạm vi quyền hạn của một kỹ sư/cử nhân trong lĩnh vực Kỹ thuật ô tô.

2.2 Mục tiêu cụ thể

2.2.1 Về kiến thức

PO1. Có kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên để vận dụng, tiếp thu các kiến thức cơ

sở ngành, chuyên ngành và học tập nâng cao trình độ sau này.

PO2. Có hiểu biết các kiến thức cơ bản về lý luận chính trị, pháp luật, khoa học xã hội và quốc phòng – an ninh trong nhận thức và hoạt động thực tiễn của bản thân, hình thành ý thức chấp hành pháp luật và các hoạt động nghề nghiệp.

PO3. Có kiến thức nền tảng vững chắc về cơ sở ngành và chuyên ngành để vận dụng vào thiết kế, chế tạo, bảo dưỡng-sửa chữa trong lĩnh vực cơ khí/kỹ thuật và các hoạt động chuyên ngành.

2.2.2 Về kỹ năng

PO4. Thực hiện các kỹ năng nghề nghiệp chuyên môn; ứng dụng công nghệ thông tin, ngoại ngữ để giao tiếp hiệu quả, hoạt động độc lập trong môi trường đa quốc gia, đa ngành nghề.

PO6. Có khả năng tổ chức, quản lý và tư vấn kỹ thuật, điều hành các hoạt động sản xuất, chuyển giao công nghệ.

2.2.3 Về mức tự chủ và trách nhiệm

PO5. Có đạo đức nghề nghiệp, tinh thần trách nhiệm với người khác và với xã hội, tự học và nâng cao trình độ suốt đời.

2.3 Định hướng nghề nghiệp của sinh viên tốt nghiệp

Đảm nhận các công việc kỹ thuật, quản lý khai thác, bảo trì và sửa chữa ô tô tại các đơn vị dịch vụ ô tô như garage, đại lý ô tô, công ty vận tải,...

Làm việc trong các cơ quan đăng kiểm phương tiện giao thông cơ giới đường bộ, các doanh nghiệp bảo hiểm, công ty vận tải;

Tư vấn, thiết kế, thực hiện nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ thuộc các lĩnh vực về công nghệ ô tô; Viện nghiên cứu, các trung tâm và cơ quan nghiên cứu của các Bộ, ngành, các trường Đại học và Cao đẳng liên quan đến chuyên sâu về lĩnh vực điện ô tô. Các đơn vị hành chính quản lý về kỹ thuật ô tô; thiết kế kỹ thuật các chi tiết-cụm chi tiết tại các công ty;

Giảng dạy các môn học chuyên môn ở các trường Đại học, Cao đẳng, Trung học chuyên nghiệp, dạy nghề có mở ngành, chuyên ngành liên quan;

Học nâng cao ở các bậc học cao hơn (thạc sĩ, tiến sĩ).

II. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH

Chuẩn đầu ra theo Quyết định số 1982/QĐ-TTg, phê duyệt Khung trình độ quốc gia Việt Nam gồm:

1. Kiến Thức		
Ký hiệu	Nội dung chuẩn đầu ra	TĐNL
PLO1	Áp dụng các kiến thức khoa học tự nhiên vào lĩnh vực của ngành và chuyên ngành được đào tạo.	3
PLO2	Vận dụng các kiến thức khoa học xã hội, lý luận chính trị, pháp luật trong nhận thức và các hoạt động thực tiễn.	4
PLO3	Vận dụng các kiến thức về cơ sở ngành cho các ứng dụng thực tế trong lĩnh vực kỹ thuật và chuyên ngành.	4
PI3.1	Áp dụng để giải quyết các bài toán cho các trường hợp ứng dụng cụ thể.	3
PI3.2	Phân tích các giải pháp, phương án trong các ứng dụng kỹ thuật	3
PI3.3	Thiết kế cơ cấu, chi tiết để vận hành theo mục tiêu đặt ra.	4
2. Kỹ năng		
PLO4	Đánh giá các giải pháp kỹ thuật và các ứng dụng cốt lõi của chuyên ngành.	4
PI4.1	Đánh giá hoạt động của thiết bị từ yêu cầu thực tế sản xuất.	4
PI4.2	Phân tích các giải pháp kỹ thuật để giải quyết vấn đề thực tế.	4
PI4.3	Phân biệt các giải pháp kỹ thuật, công nghệ hiện đại ứng dụng trong thực tế chuyên ngành.	4
PLO5	Thiết kế giải pháp kỹ thuật để ứng dụng sản xuất, để khai thác hiệu quả thiết bị máy móc.	5
PI5.1	Thiết kế cơ cấu, thiết bị để giải quyết vấn đề đặt ra trong lĩnh vực chuyên ngành.	5
PI5.2	Thiết kế giải pháp kỹ thuật để sử dụng hiệu quả dựa trên các thiết bị, công nghệ hiện có.	5
PI5.3	Đánh giá tình trạng kỹ thuật của thiết bị, máy móc để có giải pháp sử dụng phù hợp.	4
PLO6	Sử dụng thành thạo các công nghệ hiện đại cho các ứng dụng của ngành và chuyên ngành.	5
PI6.1	Sử dụng thành thạo công nghệ thông tin trong trình bày, diễn đạt vấn đề.	4
PI6.2	Sử dụng thuần thục công nghệ hiện đại để thiết kế/ mô phỏng	5

	trong các ứng dụng kỹ thuật và chuyên ngành.	
PLO7	Sử dụng thành thạo các thiết bị chuyên sâu của ngành để thiết kế, chế tạo hoặc bảo dưỡng thiết bị.	5
PLO8	Tổ chức công việc và các hoạt động về chuyên môn sản xuất.	5
PI8.1	Khả năng làm việc độc lập, trách nhiệm hoàn thành công việc.	5
PI8.2	Vận dụng kiến thức, kỹ năng về dẫn dắt, khởi nghiệp để tạo việc làm cho mình và cho người khác.	4
PI8.3	Quản lý công việc và thực hiện hiệu quả công việc được giao.	5
PLO9	Khả năng giao tiếp hiệu quả trong môi trường năng động, đa quốc gia, đa lĩnh vực ngành nghề.	4
3. Mức tự chủ và trách nhiệm		
PLO10	Ý thức trách nhiệm với nghề nghiệp, với bản thân và với xã hội.	3
PI10.1	Ý thức kỷ luật bảo đảm an toàn công nghiệp và bảo vệ môi trường.	3
PI10.2	Tuân thủ nghiêm túc và đầy đủ các chủ trương, chính sách của Đảng; pháp luật của Nhà nước.	3
PI10.3	Ý thức tự học, nâng cao trình độ suốt đời.	3

III. CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT

Định hướng chương trình khung của trường như sau:

1. Kiến thức khoa học cơ bản: 30 tín chỉ

- Bắt buộc: 26 tín chỉ
- Tự chọn: 04 tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	<i>Toán và Khoa học tự nhiên</i>		17	
	Bắt buộc		11	
1.1	001202	Giải tích 1	3	
1.2	001201	Đại số	2	
1.3	002001	Vật lý 1	3	
1.4	001203	Giải tích 2	3	
	Tự chọn	<i>Chọn 02 trong 04 học phần</i>	4	
1.6	003002	Môi trường và con người	2	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1.7	001206	Toán chuyên đề 2	2	
1.8	001208	Phương pháp tính	2	
1.9	086037	An toàn kỹ thuật	2	
2	<i>Pháp luật và Khoa học xã hội</i>		13	
2.1	005004	Pháp luật đại cương	2	
2.2	005105	Triết học Mác - Lênin	3	
2.3	005106	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	
2.4	005107	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	
2.5	005108	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	
2.6	005102	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	
3	<i>Ngoại ngữ (theo Quyết định 670/QĐ-ĐHGTVT ngày 25/9/2020)</i>		34	
4	<i>Tin học (theo Quyết định 1201/QĐ-ĐHGTVT ngày 31/12/2019)</i>			<i>Bắt buộc</i>
4.1	124012	Tin học cơ bản	2	CC

2. Kiến thức nền tảng kỹ thuật/Kinh tế cốt lõi: 38 tín chỉ

- Bắt buộc: 38 tín chỉ
- Tự chọn: 0 tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
<i>1</i>	<i>Kiến thức chung của nhóm ngành</i>		27	
1.1	084001	Hình học họa hình	2	
1.2	084002	Vẽ kỹ thuật cơ khí	2	
1.3	091011	Cơ học lý thuyết	2	
1.4	072751	Sức bền vật liệu 1	3	
1.5	083009	Nguyên lý máy	2	
1.6	083039	Vật liệu & CN vật liệu	3	
1.7	036008	Kỹ thuật điện	2	
1.8	088003	Ngôn ngữ lập trình	2	
1.9	088004	Vi điều khiển ứng dụng	2	
1.10	088005	Cảm biến và đo lường điện	3	
1.11	085001	Thực tập xưởng cơ khí	2	
1.12	083002	Chi tiết máy	2	
2	<i>Kiến thức chung của ngành</i>		11	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
2.1	086040	Nhập môn ngành Kỹ thuật ô tô	2	
2.2	082802	Kỹ thuật nhiệt	2	
2.3	086077	Điện tử cơ bản ô tô	2	
2.4	088001	Tự động điều khiển thủy lực khí nén	2	
2.5	082032	Động cơ đốt trong (F1)	3	

3. Kiến thức chuyên ngành: 41 tín chỉ

- Bắt buộc: 37 tín chỉ
- Tự chọn: 04 tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
	<i>Bắt buộc</i>		37	
3.1	088008	Tự động hóa lắp ráp và chế tạo ô tô	3	...
3.2	088006	Máy điện và điều khiển trong ô tô	2	
3.3	088007	ĐA cơ điện tử ô tô	1	
3.4	086005	Lý thuyết ô tô	3	
3.5	085016	Thực hành ô tô điện và điều khiển	3	
3.6	086006	Kết cấu và tính toán ô tô 1	3	
3.7	088010	Hệ thống điện và điều khiển tự động trên ô tô	3	
3.8	089002	Tin học ứng dụng thiết kế ô tô	2	
3.9	088009	Hệ thống điều khiển lập trình trên ô tô	2	
3.10	089001	Phần mềm và điều khiển ô tô	2	
3.11	085014	Thực tập ô tô	2	
3.12	088012	Ô tô điện	2	
3.13	085012	Thực tập điện - điện tử ô tô	2	
3.14	086013	Công nghệ sửa chữa và bảo trì ô tô	3	
3.15	088013	Hệ thống an toàn và tiện nghi trên ô tô	2	
3.16	089003	Ô tô và phương tiện mặt đất	2	
4	<i>Tự chọn (chọn 02 trong 03 học phần)</i>		4	
4.1	086002	Tổ chức quản lý doanh nghiệp ô tô	2	
4.2	086052	Nhiên liệu và năng lượng mới trong ô tô	2	
4.3	088014	Điều khiển dao động và ổn định trên ô tô	2	

4. Thực tập tốt nghiệp và làm khóa luận: 11 tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
4.1	089004	Thực tập tốt nghiệp	3	BB
4.2	089005	Luận văn tốt nghiệp	8	
4.3	089006	Chuyên đề tốt nghiệp 1	2	Dành cho SV không làm LVTN
4.4	089007	Chuyên đề tốt nghiệp 2	2	
4.5	089008	Chuyên đề tốt nghiệp 3	2	
4.6	089009	Tiểu luận tốt nghiệp	2	

5. Kiến thức bổ trợ: 56 tín chỉ

(không tính điểm tích lũy vào chương trình học)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1		<i>Giáo dục thể chất (theo Quyết định 526/ĐHGTVT-ĐT ngày 26/6/2022)</i>	4	BB
2		<i>Giáo dục Quốc phòng và An ninh (theo Thông tư 05/2020/TT-BGDĐT ngày 18/3/2020)</i>	165 tiết (8 TC)	BB
5.5	007201	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam	45 tiết	CC
5.6	007202	Công tác quốc phòng và an ninh	30 tiết	
5.7	007203	Quân sự chung	30 tiết	
5.8	007204	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	60 tiết	
3		<i>Ngoại ngữ bổ trợ (nếu chưa đạt tiếng Anh đầu vào) (theo Quyết định 670/QĐ-ĐHGTVT ngày 25/9/2020)</i>		Tự chọn

IV. KẾ HOẠCH HỌC TẬP

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	HP bắt buộc	HP tự chọn	HP học trước	HP tiên quyết	HP song hành	Tổng số tín chỉ
Học kỳ 1 (Bắt buộc 6 học phần, tự chọn 0 học phần)									15
1	005105	Triết học Mác Lê Nin	3	x					
2	005004	Pháp luật đại cương	2	x					
3	001202	Giải tích 1	3	x					
4	084001	Hình học họa hình	2	x					
5	086040	Nhập môn ngành Kỹ thuật ô tô	2	x					
6	002001	Vật lý 1	3	x					

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	HP bắt buộc	HP tự chọn	HP học trước	HP tiên quyết	HP song hành	Tổng số tín chỉ
Học kỳ 2 (Bắt buộc 7 học phần, tự chọn 0 học phần)									15
1	005106	Kinh tế chính trị Mác – Lê Nin	2	x		005105			
2	084002	Vẽ kỹ thuật cơ khí	2	x		084001			
3	124012	Tin học cơ bản	2	x					
4	001201	Đại số	2	x					
5	091011	Cơ học lý thuyết	2	x		001202			
6	005102	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	x		005106			
7	001203	Giải tích 2	3	x		001202			
Học kỳ 3 (Bắt buộc 5 học phần, tự chọn 2 trong 4 học phần)									15
1	005107	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	x		005106			
2	086077	Điện tử cơ bản ô tô	2	x		001202			
3	036008	Kỹ thuật điện	2	x		002001			
4	082802	Kỹ thuật nhiệt	2	x		001202			
5	072751	Sức bền vật liệu 1	3	x		091011			
<i>(Tự chọn 02 trong 04 học phần tự chọn)</i>									
6	001208	Phương pháp tính	2		x	001203			
7	001206	Toán chuyên đề 2	2		x	001201			
8	003002	Môi trường và con người	2		x				
9	086037	An toàn kỹ thuật	2		x				
Học kỳ 4 (Bắt buộc 7 học phần, tự chọn 0 học phần)									16
1	083009	Nguyên lý máy	2	x		091011			
2	083039	Vật liệu & CN vật liệu	3	x		072751			
3	088003	Lập trình căn bản	2	x		124012			
4	088004	Vi điều khiển ứng dụng	2	x		088003			
5	088001	Tự động điều khiển thủy lực – khí nén	2	x		001202			
6	088005	Cảm biến và đo lường điện	3	x		086077			

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	HP bắt buộc	HP tự chọn	HP học trước	HP tiên quyết	HP song hành	Tổng số tín chỉ
7	085001	Thực tập xưởng cơ khí	2	x		083039			
Học kỳ 5 (Bắt buộc 7 học phần, tự chọn 0 học phần)									16
1	005108	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	x		005102			
2	082032	Động cơ đốt trong 1	3	x		083009			
3	083002	Chi tiết máy	3	x		083009			
4	086005	Lý thuyết ô tô	3	x		091011			
5	089010	Đồ án Cơ điện tử và điều khiển ô tô	1	x		088005			
6	088006	Máy điện và điều khiển trong ô tô	2	x		036008			
7	088008	Tự động hóa lắp ráp và chế tạo ô tô	3	x		088001			
Học kỳ 6 (Bắt buộc 8 học phần, tự chọn 0 học phần)									16
1	089003	Ô tô và phương tiện mặt đất	3	x		086005			
2	086006	Kết cấu và tính toán ô tô 1	3	x		086005			
3	089002	Tin học ứng dụng thiết kế ô tô	2	x		124012			
4	088009	Hệ thống điều khiển lập trình trên ô tô	2	x		086005			
5	085014	Thực tập ô tô	2			086006			
<i>Sinh viên chọn 02 trong 03 học phần sau</i>									
6	086002	Tổ chức quản lý doanh nghiệp ô tô	2		x	086005			
7	086052	Nhiên liệu và năng lượng mới trên ô tô	2		x	086005			
8	088014	Điều khiển dao động và ổn định trên ô tô	2		x	086006			

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	HP bắt buộc	HP tự chọn	HP học trước	HP tiên quyết	HP song hành	Tổng số tín chỉ
Học kỳ 7 (Bắt buộc 7 học phần, tự chọn 0 học phần)									16
1	088010	Hệ thống điện và điều khiển tự động trên ô tô	3	x		086005			
2	085016	Thực hành ô tô điện và điều khiển	2	x		086012			
3	085012	Thực tập điện – điện tử ô tô	2	x		088010			
4	086013	Công nghệ sửa chữa và bảo trì ô tô	3	x		085014			
5	089001	Phần mềm và điều khiển ô tô	2	x		089002			
6	088012	Ô tô điện	2	x		088006			
7	088013	Hệ thống an toàn và tiện nghi trên ô tô	2	x		088010			
Học kỳ 8 (Bắt buộc 2 học phần, tự chọn 0 học phần)									11
1	089004	Thực tập tốt nghiệp	3	x		086013			
2	089005	Luận văn tốt nghiệp	8	x			Tất cả		
Dành cho sinh viên không làm LVTN									
3	089006	Chuyên đề tốt nghiệp 1	2	x					
4	089007	Chuyên đề tốt nghiệp 2	2	x					
5	089008	Chuyên đề tốt nghiệp 3	2	x					
6	089009	Tiểu luận tốt nghiệp	2	x			Tất cả		
Tổng									120

Ghi chú: Đánh dấu X vào ô loại học phần tương ứng.

HP: học phần

V. BẢNG TỔNG HỢP CHUẨN ĐẦU RA CỦA TỪNG HỌC PHẦN GẮN VỚI CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

TT	Mã HP	Tên học phần	Phân bố PLO/ PI vào môn học																		Số CDR/HP			
			PLO1	PLO2	PLO3			PLO4			PLO5			PLO6		PLO7	PLO8			PLO9		PLO10		
					PI 3.1	PI 3.2	PI 3.3	PI 4.1	PI 4.2	PI 4.3	PI 5.1	PI 5.2	PI 5.3	PI 6.1	PI 6.2		PI 8.1	PI 8.2	PI 8.3			PI 10.1	PI 10.2	PI 10.3
01	001201	Đại số	3		2	3													2				4	
02	001202	Giải tích 1	3		2	3													2				4	
03	001203	Giải tích 2	3		2	3																	3	
04	002001	Vật lý 1	3		3	3													2				4	
06	091073	Cơ học thủy khí			3	3		3	3														4	
07	001208	Phương pháp tính			3	3							3										3	
08	087003	Ngôn ngữ lập trình			3			3					3						2				4	
09	001206	Toán chuyên đề 2			3	3		3															3	
10	005105	Triết học Mác – Lênin		4															3		3	3	4	
11	005106	Kinh tế chính trị Mác–Lênin		4															2		3	3	4	
12	005107	Chủ nghĩa xã hội khoa học		4															2		3	3	4	
13	005102	Tư tưởng Hồ Chí Minh		4															2		3	3	4	
14	005108	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam		4																	3	2	3	
15	005004	Pháp luật đại cương		4																	3	3	3	
16	003002	Môi trường và phát triển bền vững		4																	3	3	3	
17	086037	An toàn kỹ thuật					4	3				3									3	3	5	
18	088003	Ngôn ngữ lập trình			3		3					3		3									4	
19	124012	Tin học cơ bản											3				3		3				3	

TT	Mã HP	Tên học phần	Phân bố PLO/ PI vào môn học																		Số CĐR/HP			
			P L O 1	P L O 2	PLO3			PLO4			PLO5			PLO6		P L O 7	PLO8			P L O 9		PLO10		
					PI 3.1	PI 3.2	PI 3.3	PI 4.1	PI 4.2	PI 4.3	PI 5.1	PI 5.2	PI 5.3	PI 6.1	PI 6.2		PI 8.1	PI 8.2	PI 8.3			PI 10.1	PI 10.2	PI 10.3
20	084001	Hình học họa hình			3	3									2					3				4
21	084004	Vẽ kỹ thuật cơ khí			3	3									3					3				4
22	072751	Sức bền vật liệu 1			3	3			3														3	
23	083009	Nguyên lý máy			3	3	3																3	
24	083002	Chi tiết máy			3	3	3								3								4	
25	088004	Vi điều khiển ứng dụng			3	3	3								3					3			5	
26	083032	Vật liệu & công nghệ vật liệu			3	3			3	3													4	
27	091011	Cơ học lý thuyết			3	3			3		3												4	
28	085001	Thực tập xưởng cơ khí			3												4	3	4		3		3	6
29	088001	Tự động điều khiển TL và khí nén			3	3		3															3	
30	036008	Kỹ thuật điện			3	3			3														3	
31	082802	Kỹ thuật nhiệt			3	3			3														3	
32	086040	Nhập môn ngành Kỹ thuật ô tô						3	3								3		2				4	
33	082032	Động cơ đốt trong (F1)					4	4	4		3												4	
34	088005	Cảm biến và đo lường điện					4	4	4		4												4	
35	086077	Điện tử cơ bản ô tô			3			3	3														3	
36	086005	Lý thuyết ô tô					4	4	4	4		4											5	
37	086006	Kết cấu và tính toán ô tô F1					4		4		5	3	4										5	
38	089010	ĐA cơ điện tử và điều khiển ô tô					5	4			5	4		4	5		5			4			8	

TT	Mã HP	Tên học phần	Phân bố PLO/ PI vào môn học																		Số CĐR/HP			
			PLO1	PLO2	PLO3			PLO4			PLO5			PLO6		PLO7	PLO8			PLO9		PLO10		
					PI 3.1	PI 3.2	PI 3.3	PI 4.1	PI 4.2	PI 4.3	PI 5.1	PI 5.2	PI 5.3	PI 6.1	PI 6.2		PI 8.1	PI 8.2	PI 8.3			PI 10.1	PI 10.2	PI 10.3
54	089004	Thực tập tốt nghiệp							3			4	4	3	5	5	4	5		3	3		10	
55	089005	Luận văn tốt nghiệp							4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4			3	12	
Giá trị lớn nhất của TĐNL			3	4	3	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	3	3	3		
Số học phần đóng góp đạt CĐR			4	7	23	19	5	20	27	17	8	8	16	11	8	6	9	10	7	18	11	10	8	

KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG
(Ký, đóng dấu, ghi rõ họ tên)

(đã ký)

TS. Lê Văn Vang

Q.VIỆN TRƯỞNG VIỆN CƠ KHÍ
(Ký, ghi rõ họ tên)

(đã ký)

ThS. Lê Quang Thành